

(11)Publication number : 2004-061342
(43)Date of publication of application : 26.02.2004

(21)Application number :	2002-221022	(71)Applicant :	KENWOOD CORP
(22)Date of filing :	30.07.2002	(72)Inventor :	MASAMORI KAZUHIRO NAKAYAMA TSUTOMU

(57)Abstract:

[illegible]

[Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

キー入力に応じた所定の動作を実行するナビゲーション装置であって、
チャタリングを除去するためのチャタリング時間を基準時よりも短く設定し、キー入力に伴う指示情報を入力する入力手段と、
前記入力手段が入力した指示情報に従って、対応する動作を実行する動作実行手段と、
前記動作実行手段が実行した動作結果を利用者に報知するための簡易画像を生成する簡易画像生成手段と、
前記簡易画像生成手段が生成した簡易画像を表示する表示手段と、
を備えることを特徴とするナビゲーション装置。

10

【請求項 2】

キー入力に応じた所定の動作を、応答を優先した優先モードにて実行するナビゲーション装置であって、
チャタリングを除去するためのチャタリング時間を、通常動作を行う通常モード時よりも短く設定し、キー入力に伴う指示情報を入力する入力手段と、
前記入力手段が入力した指示情報に従って、対応する動作を通常モード時よりも優先して実行する動作実行手段と、
前記動作実行手段が実行した動作結果を利用者に報知するための報知画像を、先に簡易画像にて生成し、その後通常画像にて生成する画像生成手段と、
前記画像生成手段が順に生成した報知画像を、所定のインタフェース回路を介して外部の表示装置に順に出力する画像出力手段と、
を備えることを特徴とするナビゲーション装置。

20

【請求項 3】

前記動作実行手段が実行する動作に関連した簡易メッセージを生成する簡易メッセージ生成手段と、
前記簡易メッセージ生成手段が生成した簡易メッセージを音声にて出力する音声出力手段と、を更に備える、
ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のナビゲーション装置。

【請求項 4】

通常の動作を行う通常モードと、応答を優先した動作を行う優先モードとを切り換えて実行するナビゲーション装置であって、
チャタリングを除去するためのチャタリング時間を設定し、キー入力に伴う指示情報を入力する入力手段と、
前記入力手段が入力した指示情報に従って、対応する動作を実行する動作実行手段と、
前記動作実行手段が実行した動作結果を利用者に報知するための報知画像を生成する画像生成手段と、
前記画像生成手段が生成した報知画像を表示する表示手段と、を備え、
前記入力手段は、優先モード時において、通常モード時よりも短いチャタリング時間を設定して、指示情報を入力し、
前記動作実行手段は、優先モード時において、対応する動作を通常モード時よりも優先して実行し、
前記画像生成手段は、優先モード時において、通常モード時よりも簡略した簡易な報知画像を生成する、
ことを特徴とするナビゲーション装置。

40

【請求項 5】

前記動作実行手段が実行する動作に関連したメッセージを生成するメッセージ生成手段と、
前記メッセージ生成手段が生成したメッセージを音声にて出力する音声出力手段と、を更に備え、
前記メッセージ生成手段は、優先モード時において、通常モード時よりも簡略した簡易な

50

メッセージを生成する、
ことを特徴とする請求項 4 に記載のナビゲーション装置。

【請求項 6】

通常モード時において、高速なキー入力を検出する検出手段と、
前記検出手段が高速なキー入力を検出すると、通常モードから優先モードに切り換え、優先モードにて所定時間が経過すると、優先モードから通常モードに切り換えるモード設定手段と、を更に備える、
ことを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載のナビゲーション装置。

【請求項 7】

キー入力に応じた所定の動作を実行するナビゲーション装置における動作制御方法であって、
チャタリングを除去するためのチャタリング時間を基準時よりも短く設定し、キー入力に伴う指示情報を入力する入力ステップと、
前記入力ステップにて入力された指示情報に従って、対応する動作を実行する動作実行ステップと、
前記動作実行ステップにて実行された動作結果を利用者に報知するための簡易画像を生成する簡易画像生成ステップと、
前記簡易画像生成ステップにて生成された簡易画像を所定の表示部に表示する表示ステップと、
を備えることを特徴とする動作制御方法。 10 20

【請求項 8】

キー入力に応じた所定の動作を、応答を優先した優先モードにて実行するナビゲーション装置における動作制御方法であって、
チャタリングを除去するためのチャタリング時間を、通常動作を行う通常モード時よりも短く設定し、キー入力に伴う指示情報を入力する入力ステップと、
前記入力ステップにて入力された指示情報に従って、対応する動作を通常モード時よりも優先して実行する動作実行ステップと、
前記動作実行ステップにて実行された動作結果を利用者に報知するための報知画像を、先に簡易画像にて生成し、その後に通常画像にて生成する画像生成ステップと、
前記画像生成ステップにて順に生成された報知画像を、所定のインタフェース回路を介して外部の表示装置に順に出力する画像出力ステップと、
を備えることを特徴とする動作制御方法。 30

【請求項 9】

前記動作実行ステップにて実行する動作に関連した簡易メッセージを生成する簡易メッセージ生成ステップと、
前記簡易メッセージステップにて生成された簡易メッセージを、合成した音声にて所定のスピーカから出力する音声出力ステップと、を更に備える、
ことを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載の動作制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ナビゲーション装置および動作制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のナビゲーション装置は、例えば、車両の現在位置を計測する GPS (Global Positioning System) ユニットと、キー入力 (操作キーの押下等) に伴うキー情報を取得するキー取り込み部と、ナビゲーション装置全体を制御する CPU と、道路網情報や地図情報等を記憶する記憶装置 (DVD-ROM 及びドライブ装置、若しくは、ハードディスク装置等) と、外部の表示装置が接続されるインタフェース回路と、から構成される。

【0003】

そして、GPSユニットは、ナビゲーション装置を搭載した車両（以下、「自車」という。）の位置情報を逐次計測して、CPUに供給する。CPUは、記憶装置から地図情報を読み出して地図画像を生成し、また、GPSユニットから供給された位置情報に従って、地図画像上に自車位置を示すシンボル等を合成する。

CPUは、シンボル等を合成した地図画像をインタフェース回路を介して外部の表示装置に供給し、現在の自車位置等を利用者に報知するために地図画像を表示装置に表示させる。

【0004】

また、一般にCPUは、自車の出発地から目的地までの誘導経路を、記憶装置から道路情報10を検索して求めることも可能である。この場合、CPUは、検索した誘導経路及び、この誘導経路に沿った進行方向表示等も、利用者に見やすいように、地図画像上に合成して、外部の表示装置に表示させる。

これにより、利用者は、表示装置に表示される地図画像（進行方向表示等）に従って、自車を進めることにより、容易に目的地まで到達することができる。

【0005】

このような従来のナビゲーション装置における基本的な動作について、以下、図5を参照して簡単に説明する。図5は、キー入力及び表示処理を説明するためのフローチャートである。このキー入力及び表示処理は、操作キーにおけるキー情報の入力から、表示装置への地図画像等の表示に至るまでの基本動作となる処理であり、逐次実行される。20

【0006】

まず、キー取り込み部は、操作キーにおけるチャタリングを排除（除去）するために、一定時間中における数回の入力判定を行う（ステップS101）。そして、キー取り込み部は、このようにチャタリングを排除して入力したキー情報をCPUに送信する（ステップS102）。

CPUは、キー取り込み部から送られたキー情報を受信すると、キー情報に従った所定の処理（応答する処理動作）を行う（ステップS103）。例えば、誘導経路の再検索が、キー情報にて指示された場合に、CPUは、新たな誘導経路を再検索する。

【0007】

そして、キー情報に応じて実行した処理動作の結果として、地図画像等の再表示（更新表示）30が必要となり、CPUは、記憶装置から地図情報等を読み出して（ステップS104）、読み出した地図情報に従って地図画像等を生成する（ステップS105）。

CPUは、画像生成が完了したか否かを判別する（ステップS106）。CPUは、未だ完了していないと判別した場合、ステップS104、S105を繰り返して画像生成を完了させる。

【0008】

一方、画像生成が完了したと判別した場合に、CPUは、生成した地図画像等をインタフェース回路に送信する（ステップS107）。

そして、CPUは、インタフェース回路と接続されている外部の表示装置に、地図画像等を表示させる（ステップS108）。40

【0009】

このような、キー入力及び表示処理を実行することにより、ナビゲーション装置は、利用者のキー入力に応じた画像を表示装置に表示することができる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のナビゲーション装置では、利用者が操作キーを押下してから、画像表示等に至るまでのレスポンスが十分でない場合があった。つまり、上述した図5に示すキー入力及び描画処理において、各ステップが順番に実行されるだけであるため、処理量が多い状況下では、その分処理時間が長くなり、利用者を待たせてしまうこととなる。

【0011】

このような場合、利用者は、キー操作による動作指示から、動作結果としての画面表示までの応答時間が長いため、画面の追従感が良くないと感じてしまい、操作性が十分でないと感じてしまうこともある。

また、応答時間が長いと、動作自体が遅く感じるようになり、ナビゲーション装置の性能に疑問が生じる場合もある。

【0012】

更に、利用者は、応答を待っている際に、自分のキー操作が受け付けられなかったと判断すると、再度、同じキー操作を行ってしまうため、重複した応答待ちが生じてしまうことになる。また、気の早い利用者は、応答を待っている際に、続けて次のキー操作を行ってしまい、予期せぬ動作を誤動作と判断してしまう場合もあった。

10

【0013】

本発明は、上記実状に鑑みてなされたもので、キー操作に対応する所定動作を迅速に行うことのできるナビゲーション装置および動作制御方法を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明の第1の観点に係るナビゲーション装置は、キー入力に応じた所定の動作を実行するナビゲーション装置であって、チャタリングを除去するためのチャタリング時間を基準時よりも短く設定し、キー入力に伴う指示情報を入力する入力手段と、前記入力手段が入力した指示情報に従って、対応する動作を実行する動作実行手段と、前記動作実行手段が実行した動作結果を利用者に報知するための簡易画像を生成する簡易画像生成手段と、前記簡易画像生成手段が生成した簡易画像を表示する表示手段と、を備えることを特徴とする。

20

【0015】

上記目的を達成するため、本発明の第2の観点に係るナビゲーション装置は、キー入力に応じた所定の動作を、応答を優先した優先モードにて実行するナビゲーション装置であって、チャタリングを除去するためのチャタリング時間を、通常動作を行う通常モード時よりも短く設定し、キー入力に伴う指示情報を入力する入力手段と、前記入力手段が入力した指示情報に従って、対応する動作を通常モード時よりも優先して実行する動作実行手段と、前記動作実行手段が実行した動作結果を利用者に報知するための報知画像を、先に簡易画像にて生成し、その後通常画像にて生成する画像生成手段と、前記画像生成手段が順に生成した報知画像を、所定のインタフェース回路を介して外部の表示装置に順に出力する画像出力手段と、を備えることを特徴とする。

30

【0016】

上記のナビゲーション装置は、前記動作実行手段が実行する動作に関連した簡易メッセージを生成する簡易メッセージ生成手段と、前記簡易メッセージ生成手段が生成した簡易メッセージを音声にて出力する音声出力手段と、を更に備えてもよい。

40

【0017】

上記目的を達成するため、本発明の第3の観点に係るナビゲーション装置は、通常の動作を行う通常モードと、応答を優先した動作を行う優先モードとを切り換えて実行するナビゲーション装置であって、チャタリングを除去するためのチャタリング時間を設定し、キー入力に伴う指示情報を入力する入力手段と、前記入力手段が入力した指示情報に従って、対応する動作を実行する動作実行手段と、前記動作実行手段が実行した動作結果を利用者に報知するための報知画像を生成する画像

50

生成手段と、

前記画像生成手段が生成した報知画像を表示する表示手段と、を備え、

前記入力手段は、優先モード時において、通常モード時よりも短いチャタリング時間を設定して、指示情報を入力し、

前記動作実行手段は、優先モード時において、対応する動作を通常モード時よりも優先して実行し、

前記画像生成手段は、優先モード時において、通常モード時よりも簡略した簡易な報知画像を生成する、

ことを特徴とする。

【0018】

上記のナビゲーション装置は、前記動作実行手段が実行する動作に関連したメッセージを生成するメッセージ生成手段と、

前記メッセージ生成手段が生成したメッセージを音声にて出力する音声出力手段と、を更に備え、

前記メッセージ生成手段は、優先モード時において、通常モード時よりも簡略した簡易なメッセージを生成してもよい。

【0019】

上記のナビゲーション装置は、

通常モード時において、高速なキー入力を検出する検出手段と、

前記検出手段が高速なキー入力を検出すると、通常モードから優先モードに切り換え、優先モードにて所定時間が経過すると、優先モードから通常モードに切り換えるモード設定手段と、を更に備えてもよい。

【0020】

上記目的を達成するため、本発明の第4の観点に係る動作制御方法は、

キー入力に応じた所定の動作を実行するナビゲーション装置における動作制御方法であって、

チャタリングを除去するためのチャタリング時間を基準時よりも短く設定し、キー入力に伴う指示情報を入力する入力ステップと、

前記入力ステップにて入力された指示情報に従って、対応する動作を実行する動作実行ステップと、

前記動作実行ステップにて実行された動作結果を利用者に報知するための簡易画像を生成する簡易画像生成ステップと、

前記簡易画像生成ステップにて生成された簡易画像を所定の表示部に表示する表示ステップと、

を備えることを特徴とする。

【0021】

上記目的を達成するため、本発明の第5の観点に係る動作制御方法は、

キー入力に応じた所定の動作を、応答を優先した優先モードにて実行するナビゲーション装置における動作制御方法であって、

チャタリングを除去するためのチャタリング時間を、通常動作を行う通常モード時よりも短く設定し、キー入力に伴う指示情報を入力する入力ステップと、

前記入力ステップにて入力された指示情報に従って、対応する動作を通常モード時よりも優先して実行する動作実行ステップと、

前記動作実行ステップにて実行された動作結果を利用者に報知するための報知画像を、先に簡易画像にて生成し、その後通常画像にて生成する画像生成ステップと、

前記画像生成ステップにて順に生成された報知画像を、所定のインタフェース回路を介して外部の表示装置に順に出力する画像出力ステップと、

を備えることを特徴とする。

【0022】

上記の動作制御方法は、前記動作実行ステップにて実行する動作に関連した簡易メッセー

10

20

30

40

50

ジを生成する簡易メッセージ生成ステップと、
前記簡易メッセージステップにて生成された簡易メッセージを、合成した音声にて所定のスピーカから出力する音声出力ステップと、を更に備えてもよい。

【0023】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態にかかるナビゲーション装置について、以下図面を参照して説明する。

【0024】

図1は、この発明の実施の形態に適用されるナビゲーション装置の構成の一例を示すブロック図である。このナビゲーション装置は、図示するように、操作キー1と、キー取り込み部2と、GPSモジュール3と、センサモジュール4と、制御部5と、メモリ6と、記憶装置7と、音声合成部8と、スピーカ9と、I/F回路10と、表示装置11と、から構成される。

このナビゲーション装置は、利用者の運転する自動車等の車両（以下、「自車」という。）に搭載され、自車位置のシンボルや、進むべき方向等を示す誘導表示等を地図画像に合成して表示する。

なお、ナビゲーション装置は、通常の動作を行う通常モードと、応答を優先した動作を行うプライオリティモードとの何れかに設定可能であり、何れのモードにおいても、利用者によるキー操作に応じた所定動作を適宜実行する。

【0025】

操作キー1は、例えば、ナビゲーション装置の前面等に配置された複数のキースイッチ等からなり、利用者による押下操作等に従って、所定のキー情報をキー取り込み部2に供給する。

【0026】

キー取り込み部2は、操作キー1から送られたキー情報を取り込んで（受信して）、制御部5に供給する。その際、キー取り込み部2は、操作キー1にて起こり得るチャタリングを排除（除去）するために、チャタリング排除時間を設定している。そして、このチャタリング排除時間中に、数回以上に渡り同じキー情報を取得した場合に、有効なキー情報として取り込み、取り込んだキー情報を制御部5に供給する。

なお、キー取り込み部2は、通常モードとプライオリティモードとにおいて、異なるチャタリング排除時間にて、同じキー情報の数回に渡る入力を判定する。つまり、通常モードを基準とした場合、プライオリティモード時には、基準よりも短いチャタリング排除時間を設定する。そして、キー取り込み部2は、この短いチャタリング排除時間中において、同じキー情報の入力を判定すると、有効なキー情報として取り込む。

【0027】

GPS (Global Positioning System) モジュール3は、複数のGPS衛星から送信され、所定のGPSアンテナにてそれぞれ受信した衛星電波に同調し、各衛星電波をそれぞれ逆拡散復調して複数の衛星受信信号を取得する。GPSモジュール3は、取得したそれぞれの衛星受信信号を使用して算出した各衛星電波の到達時間の差に基づいて、緯度、経度及び高度等からなる位置情報を生成する。そして、GPSモジュール3は、所定のタイミング毎に、生成した位置情報を制御部5に供給する。

【0028】

センサモジュール4は、例えば、ジャイロセンサ及び車速センサ等からなり、自車の向き（進行方向）や速度等の情報を逐次検出し、検出したこれらの情報を制御部5に供給する。

【0029】

制御部5は、例えば、CPU (Central Processing Unit)、グラフィックコントローラ、及び、タイマ回路を含んで構成される1チップマイコン等からなり、ナビゲーション装置全体を制御する。

例えば、利用者による操作キー1の操作に従って、通常モードとプライオリティモードと

の何れかを設定する。

そして、プライオリティモードにおいて、制御部5は、キー取り込み部2に通常モードよりも短いチャタリング排除時間によるキー情報の取り込みを指示し、また、キー取り込み部2やI/F回路10との通信のプライオリティを上げる。

更に、プライオリティモードにおいて、制御部5は、キー情報に従って、簡易画像を生成し、表示装置11に表示させ、また、音声ガイドが必要な時に、音声合成部8を制御して簡易メッセージを生成し、スピーカ9から出力させる。

【0030】

メモリ6は、ROM (Read Only Memory) 及び、RAM (Random Access Memory) 等からなり、制御部5が実行する後述するモード設定処理及び、プライオリティモード処理等を規定するプログラムを記憶する。また、メモリ6は、自車が進むべき誘導経路を規定する情報を記憶したり、プライオリティモード処理等が制御部5にて実行される際に必要となるワーク情報等を一時的に記憶する。

【0031】

記憶装置7は、例えば、DVD-ROM及びドライブ装置、若しくは、ハードディスク装置等からなり、道路網情報や地図情報等を記憶する。記憶装置7は、制御部5によりアクセスされ、道路網情報や地図情報等が適宜読み出される。

【0032】

音声合成部8は、所定の音声信号を合成することのできる音声チップ (Voice IC) 等からなり、制御部5から所定の音声メッセージが供給されると、その音声メッセージに従った音声信号を合成する。音声合成部8は、合成した音声信号をスピーカ9を介して出力する。

【0033】

スピーカ9は、自車の車内に配置されたステレオスピーカ等からなり、音声合成部8から供給される音声信号等に従って、音声を出力する。

【0034】

I/F (インタフェース) 回路10は、例えば、ビデオ出力 (コンポジット出力) を行うための回路であり、表示装置11と接続される。I/F回路10は、制御部5により生成された地図画像等 (画像情報) を、接続された表示装置11に出力する。

【0035】

表示装置11は、LCD (Liquid Crystal Display) 又はCRT (Cathode Ray Tube) 等からなり、I/F回路10と接続されている。表示装置11は、制御部5により生成された画像情報がI/F回路10を介して供給されると、画像情報に従った地図画像等を表示する。

【0036】

以下、この発明の実施の形態にかかるナビゲーション装置の動作について、図2及び図3等を参照して説明する。

図2は、モード設定処理を説明するためのフローチャートであり、また、図3は、プライオリティモード処理を説明するためのフローチャートである。なお、これらの処理は、メモリ6に記憶されたプログラムが制御部5により適宜読み出されて実行される。

【0037】

最初に、プライオリティモードへの設定等を行うモード設定処理について図2を参照して説明する。

このモード設定処理は、動作中のナビゲーション装置にて実行される他の処理 (例えば、ナビゲーション処理等) と並行して、逐次実行される。

【0038】

まず、制御部5は、プライオリティモードへの設定指示が行われたか否かを判別する (ステップS1)。例えば、操作キー1 (特定の設定キー等) が利用者により押下され、所定の設定画面が表示装置11に表示された後に、手動にてプライオリティモードが選択されたか否かを判別する。

制御部5は、プライオリティモードへの設定指示が行われたと判別した場合、マニュアル機能によって、プライオリティモードに移行する（ステップS2）。そして、制御部5は、上述のステップS1に処理を戻す。なお、マニュアル機能によるプライオリティモードは、利用者により手動にて設定解除されるまで維持される。

【0039】

一方、ステップS1にて、プライオリティモードへの設定指示が行われていないと判別した場合に、制御部5は、例えば、操作キー1（特定の機能キー等）の高速タッチを検出したか否かを判別する（ステップS3）。なお、キー取り込み部2は、特定の機能キー等が利用者により素早く操作（短く操作）された場合にだけ、高速タッチを検出するものとする。

制御部5は、操作キー1の高速タッチを検出していないと判別した場合、上述のステップS1に処理を戻す。

【0040】

一方、操作キー1の高速タッチを検出したと判別した場合に、制御部5は、オート機能によって、プライオリティモードに移行する（ステップS4）。

その後、制御部5は、自己のタイマ回路にて計時を開始し、一定時間が経過したか否かを判別しつつ（ステップS5）、タイムアップするまでプライオリティモードを維持する。

そして、一定時間が経過すると、制御部5は、プライオリティモードを解除して（ステップS6）、上述のステップS1に処理を戻す。つまり、自動的に通常モードに設定を戻して、最初のステップS1に処理を戻す。

【0041】

このようなモード設定処理により、プライオリティモードへの設定が利用者の好みに応じて行うことができる。特に、オート機能にてプライオリティモードに移行する場合には、マニュアル機能と異なり、設定操作自体を省くことができる。更に、オート機能によるプライオリティモードにて一定時間経過後には、自動的に通常モードに復帰させることができる。

【0042】

次に、プライオリティモード処理について図3を参照して説明する。このプライオリティモード処理は、キー入力に応じた所定動作を、応答を優先させて行う処理である。なお、このプライオリティモード処理は、上述した図2のモード設定処理にてプライオリティモードに移行（ステップS2，S4）した後に実行される。

【0043】

まず、制御部5は、画像フラグに初期値の0をセットする（ステップS11）。なお、この画像フラグは、応答を優先させるための簡易画像を表示装置11に表示中であるか否かを表すためのフラグである。具体的に、画像フラグが1の状態、簡易画像を表示中であることを表す。

【0044】

制御部5は、キー取り込み部2にチャタリング排除時間の短縮を指示する（ステップS12）。つまり、通常モード時よりも短いチャタリング排除時間の設定を、キー取り込み部2に指示する。この指示により、キー取り込み部2におけるキー情報の取り込みをスピードアップさせる。

また、制御部5は、キー取り込み部2との間、及び、I/F回路10との間における通信のプライオリティを上げる（ステップS13）。つまり、キー取り込み部2と制御部5との通信、及び、制御部5とI/F回路10との通信を、他の処理よりもプライオリティの高いものとし、処理スピードをアップさせる。

【0045】

制御部5は、有効なキー入力がないか否かを判別する（ステップS14）。すなわち、通常モード時よりもチャタリング排除時間を短く設定したキー取り込み部2にて、有効なキー入力がないと判別されて、キー取り込み部2からキー情報が制御部5に供給されたか否かを判別する。

10

20

30

40

50

【0046】

制御部5は、有効なキー入力があったと判別した場合、キー入力（キー情報）に従って、所定の処理動作を行い、その動作結果としての簡易画像を生成する（ステップS15）。つまり、制御部5は、動作結果に応じた必要最低限の情報を含んだ簡易画像を生成する。

【0047】

例えば、操作キー1を操作する利用者により、直近の誘導案内が指示された場合に、制御部5は、現在地から最も近くにおいて必要となる誘導案内地点とその誘導方向等を、メモリ6や記憶装置7を検索して求めるという動作を行う。そして、その動作結果の一例として、図4（a）に示すような、自車位置シンボルJと、誘導案内表示Uとを道路画像（道路だけの画像）に合成した簡易画像を生成する。

10

【0048】

そして、制御部5は、I/F回路10を介して表示装置11に簡易画像を表示する（ステップS16）。つまり、図4（a）に示すような、道路だけの画像上に、自車位置シンボルJや誘導案内表示Uだけを合成した簡易画像を、表示装置11に表示する。このような簡易画像を生成して表示するため、処理スピードのアップが図られる。

【0049】

制御部5は、画像フラグに1をセットする（ステップS17）。つまり、簡易画像を表示中であることを表すために、画像フラグに1をセットする。

【0050】

制御部5は、音声ガイドが必要であるか否かを判別する（ステップS18）。つまり、ステップS15における処理動作や簡易画像の生成に伴って、音声ガイドが必要となったか否かを判別する。

20

【0051】

制御部5は、音声ガイドが必要でないと判別した場合、上述したステップS14に処理を戻す。一方、音声ガイドが必要であると判別した場合に、制御部5は、音声合成部8を制御して、簡易メッセージを生成し、スピーカ9から出力させる（ステップS19）。

【0052】

この簡易メッセージは、一例として、「です」「ます」等の丁寧語を含む敬語を省いた要点のみの口語体のメッセージである。例えば、通常モードにて「目的地を設定してください」というメッセージを発する場面において、「目的地は」というような簡易メッセージを生成する。

30

このような簡易メッセージを音声合成部8にて生成し、スピーカ9から出力するため、画像表示に追従して音声出力もスピードアップが図られる。

そして、制御部5は、簡易メッセージの音声出力後に、上述したステップS14に処理を戻す。

【0053】

また、上述のステップS14にて、キー入力がないと判別した場合に、制御部5は、画像フラグが0であるか否かを判別する（ステップS20）。つまり、簡易画像が表示装置11にて表示されていない状態か、若しくは、表示されている状態であるかを判別する。

【0054】

40

制御部5は、画像フラグが0である（簡易画像が表示されていない）と判別すると、後述するステップS23に処理を進める。一方、画像フラグが0でない（簡易画像が表示されている）と判別した場合に、制御部5は、通常画像を生成して、表示装置11に表示する（ステップS21）。

つまり、ステップS16にて、簡易画像を表示装置11に表示することで、利用者によるキー入力に迅速に対応した訳であるが、キー入力がない状態において、より詳細な通常画像を表示装置11に表示する。

【0055】

例えば、制御部5は、図4（a）の簡易画像をより詳細に表した図4（b）に示すような、通常画像を生成して表示装置11に表示する。この際、詳細な通常画像を別途生成して

50

表示してもよく、また、必要となる住所名、道路名、施設のシンボル等を、生成済みの簡易画像に徐々に付け加えて（合成して）、通常画像を生成して表示してもよい。

【0056】

制御部5は、簡易画像の表示を終えたため、画像フラグを0にセットする（ステップS22）。

そして、画像フラグを0にセットした後に、制御部5は、キー入力以外の要件を満たした別途の音声ガイドが必要であるか否かを判別する（ステップS23）。

【0057】

制御部5は、音声ガイドが必要でないと判別すると、上述したステップS14に処理を戻す。一方、音声ガイドが必要であると判別した場合に、制御部5は、ステップS19と同様に簡易メッセージを生成して、スピーカ9から出力させる（ステップS24）。 10

【0058】

このように、上述したプライオリティモード処理によって、第1に、チャタリング排除時間の短縮により、利用者のキー入力素早く取り込まれ、第2に、キー取り込み部2と制御部5との通信、及び、制御部5とI/F回路10との通信がスピードアップされ、第3に、簡易画像の生成等によりキー入力に応答する画像表示がスピードアップされ、第4に、簡易メッセージの生成等により音声応答も画面等に追従してスピードアップされる。この結果、画像表示や音声出力のレスポンススピードがアップし、キー操作に対応する所定動作を迅速に行うことができる。

【0059】

そして、キー操作による動作指示から、動作結果としての画面表示までの応答時間が短くなり、キー操作に対する画面の追従感が良くなる。つまり、急いでいる時に、迅速な応答が得られ、操作性が向上する。

また、簡易画像が、必要最低限な情報を含んだ簡素化された表示内容であるため、利用者の認識しやすさも向上する。また、表示内容が少ないため、スクロール等もスムーズになる。

【0060】

上記の実施の形態では、プライオリティモード処理において生成する簡易画像として、図4(a)のような道路だけの画像上に自車位置シンボルJや誘導案内表示Uだけを合成した画像を一例として示したが、生成する簡易画像はこれに限られず任意である。例えば、 30
地図画像等の解像度を適宜下げた簡易画像を生成し、処理対象の画像データを小さくして、処理スピードの向上を図ってもよい。

また、表示領域を区分けした枠だけ表示させ、指定された枠内の画像だけを表示するようにしてもよい。

【0061】

上記の実施の形態では、キー取り込み部2が操作キー1の入力を取り込む場合について説明したが、利用者の操作指示を入力できれば、操作キー1以外の入力手法を用いてもよい。例えば、表示装置11の前面にタッチパネルを設け、タッチパネルの押圧により利用者の操作指示を入力してもよい。この場合も、プライオリティモードにおいて、チャタリングの排除時間を短くして、利用者の操作指示を入力することとする。 40

【0062】

また、上記の実施の形態では、ナビゲーション装置を一例として説明したが、他に通常モードとプライオリティモードとを設定する機器であれば、適宜適用可能である。例えば、携帯型電子機器（携帯電話機、PDA、ポータブルオーディオ機器等）、パーソナルコンピュータ、ネットワーク機器（STB、インターネット端末等）、家庭用電子機器（テレビ、ビデオ、電話機、電子レンジ、冷蔵庫、オーディオ機器）等であってもよい。

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、キー操作に対応する所定動作を迅速に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るナビゲーション装置の構成の一例を示す模式図である。

【図2】本発明の実施の形態に係るモード設定処理を説明するためのフローチャートである。

【図3】本発明の実施の形態に係るプライオリティモード処理を説明するためのフローチャートである。

【図4】(a)が表示装置に表示される簡易画像の一例を示す模式図であって、(b)が表示装置に表示される通常画像の一例を示す模式図である。

【図5】従来のナビゲーション装置におけるキー入力及び表示処理を説明するためのフローチャートである。

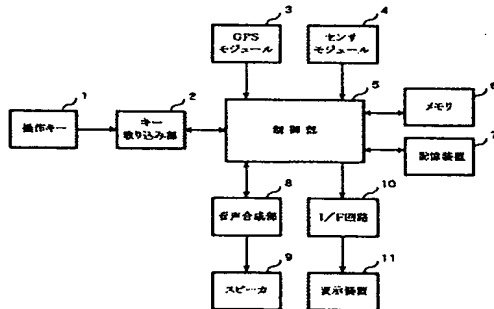
10

【符号の説明】

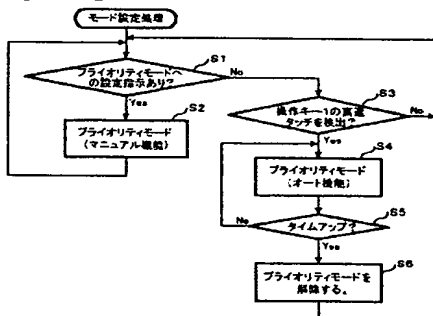
- 1 操作キー
- 2 キー取り込み部
- 3 GPSモジュール
- 4 センサモジュール
- 5 制御部
- 6 メモリ
- 7 記憶装置
- 8 音声合成部
- 9 スピーカ
- 10 I/F回路
- 11 表示装置

20

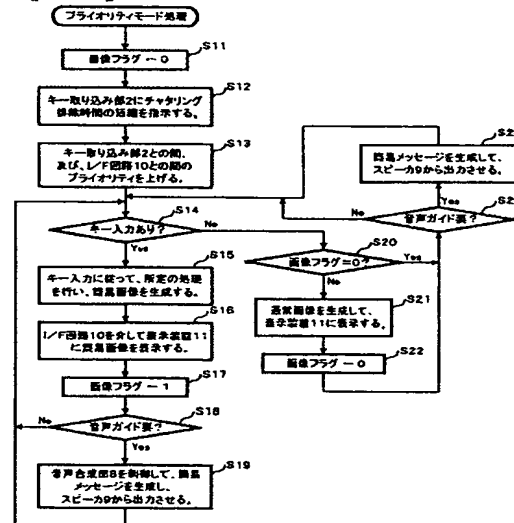
【図1】



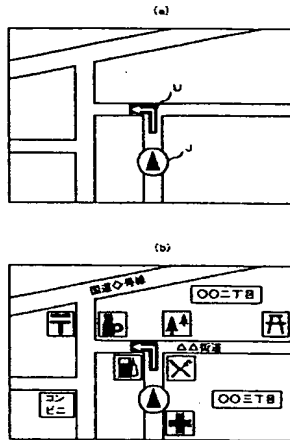
【図2】



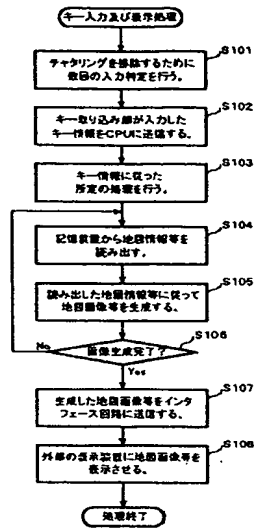
【図3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5H180 AA01 BB13 FF04 FF05 FF22 FF23 FF25 FF27 FF32